

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-45050

(43) 公開日 平成7年(1995)2月14日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 27/10	A	8224-5D		
27/00	D	8224-5D		
H 0 4 N 5/76	B	7734-5C		
		8224-5D	G 1 1 B 27/ 10	A
		8224-5D	27/ 00	D
審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 7 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平5-209936

(22) 出願日 平成5年(1993)8月2日

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 喜多村 政賢

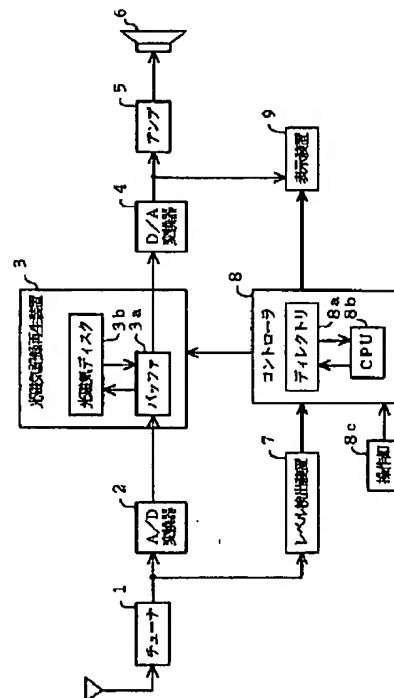
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地  
日本ビクター株式会社内

(54) 【発明の名称】 自動分類記録装置

(57) 【要約】

【目的】 記録した番組の内容を自動的に整理して記録し、再生したい番組の検索・頭出しを容易にする。

【構成】 放送される番組を受信するチューナ1と、このチューナ1から供給されるアナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換器2と、このA/D変換器2により出力されるデジタル信号を記録するバッファ3aと光磁気ディスク3bとを有する光磁気記録再生装置3と、この光磁気記録再生装置3から再生されるデジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換器4と、チューナ1から供給されるアナログ信号の信号レベルを検出するレベル検出装置7と、ディレクトリ8aとCPU8bとを有し操作部8cによって光磁気記録再生装置3を制御するコントローラ8と、情報を表示する表示装置9とにより構成されている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】受信した番組情報の曲間検出もしくはシーンチェンジ検出により個々の情報単位に区切るレベル検出装置と、

この情報単位に少なくとも分類コードと名前を付けて記録する記録再生装置と、

この記録再生装置に記録されている前記情報単位の分類コードと名前をこの分類コードに対応整理して記録するディレクトリとを備え、

前記受信した番組情報を前記分類コードによって検索して再生することを特徴とする自動分類記録装置。

【請求項2】請求項1記載の自動分類記録装置において、

一定レベル以上の信号が供給されたときを情報単位の開始とし、一定時間以上続く一定レベル以下の信号を検出したときにこの一定レベル以下の信号の開始位置を情報単位の終了として、受信した番組情報の曲間検出もしくはシーンチェンジ検出を行うことを特徴とする自動分類記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、放送局から放送される番組情報を内容ごとに分類して記録する自動分類記録装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】放送局から放送される番組情報の映像や音声を記録する従来の記録装置としては、ビデオテープレコーダ（VTR）や音楽用のテープレコーダなどがある。これらの機器によって留守記録（タイマー記録）を行う場合、放送局のチャンネルと開始時刻、終了時刻を登録して記録していた。

【0003】このような方法により、放送される番組情報を録画した場合、記録された映像の最初の部分に前の番組の末尾部分が記録されていたり、最後の部分に後の番組が記録されていたりして、再生するときに、記録された内容を誤解したり、迷ったりすることがあった。また、民間放送の番組では、CM（コマーシャル・メッセージ）が幾つも入るため、録画した番組の頭出しは難しかった。

【0004】そして、音楽番組などでは、番組内に多数の曲が次々に放送され、その間にナレーションやCMが入ったりするが、これらは識別されることなく、すべてが一つの番組として記録されている。このため、番組の途中で記録されている好きな曲だけを再生したいときなど、頭出しが困難であった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の記録装置では、記録された番組の内容は再生してみなければ判らず、また、記録された映像には、番組以外の余分なものも含ま

2

れていた。さらに、音楽番組などでは、好みの曲にアクセスして再生することが困難であった。

【0006】そこで本発明は、記録した番組の内容を自動的に整理して記録することによって、再生したい番組の検索・頭出しを容易にし、上記課題を解決することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための手段として、受信した番組情報の曲間検出もしくはシーンチェンジ検出により個々の情報単位に区切るレベル検出装置と、この情報単位に少なくとも分類コードと名前を付けて記録する記録再生装置と、この記録再生装置に記録されている前記情報単位の分類コードと名前をこの分類コードに対応整理して記録するディレクトリとを備え、前記受信した番組情報を前記分類コードによって検索して再生することを特徴とする自動分類記録装置を提供しようとするものである。

## 【0008】

【実施例】本発明の自動分類記録装置は、無音区間とその両側にある信号のエンベロープパターンを参照して情報の区切り目をつけ、それぞれの区切られた情報に名前と分類コードを対応付加させて記録する。このとき名前と分類コードがつけられた情報は、分類コードが同じかまたは近いものが集められて記録され、再生しやすいようにしている。

【0009】本発明の自動分類記録装置の一実施例を図面と共に説明する。図1は自動分類記録装置の構成を示すブロック図、図2はその記録時の動作を示すブロック図、図3は再生時の動作を示すブロック図である。図1に示す自動分類記録装置は、放送される番組を受信するチューナ1と、このチューナ1から供給されるアナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換器2と、このA/D変換器2により出力されるデジタル信号を記録するバッファ3aと光磁気ディスク3bとを有する光磁気記録再生装置3と、この光磁気記録再生装置3から再生されるデジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換器4と、チューナ1から供給されるアナログ信号の信号レベルを検出するレベル検出装置7と、ディレクトリ8aとCPU8bとを有し操作部8cによって光磁気記録再生装置3を制御するコントローラ8と、情報を表示する表示装置9とにより構成されている。

【0010】このような構成の自動分類記録装置において、番組を記録する際の動作について図2のフローチャートと共に説明する。まず、操作部8cの記録開始部を押して記録を開始させると（ステップ21）、チューナ1にて受信した番組がアナログ信号としてレベル検出装置7に供給されて信号レベルが検出される（ステップ22）。そして、この検出されたレベルが一定値以上となったとき、コントローラ8は番組情報の開始時点と判断し、A/D変換器2によりアナログ信号からデジタル信

3

号に変換されて供給されているチューナ1からの出力信号を光磁気記録再生装置3のバッファ3aに一時記録するよう制御信号を出力する(ステップ23)。そのまま記録を継続して、レベル検出装置7によって、このチューナ1から出力されるアナログ信号のブランク期間の時間を計測し(ステップ24)、その長さが一定値以上になったときに、コントローラ8は番組情報の一区切りとして検出して(ステップ25→Y)、記録を停止させるための制御信号を光磁気記録再生装置3に出力する(ステップ26)。また、その間の記録時間mコントローラ8のCPU8bによって計測している。

【0011】このようにしてバッファ3aに一時記録された番組情報は、その時間長さによって、その情報の分類を判断し、以降の処理を変える。例えば、音楽番組を記録しているとき、1分以上の時間長さを有する情報は、1曲の音楽情報と判断し、1分未満はそれ以外の情報として判断し、以下のように別々の処理を行う。

【0012】記録された番組情報が1分以上である場合(ステップ27→長い)、記録開始以前に予め曲の名前や分類コード等のディレクトリ情報が指定されてあれば(ステップ28→Y)、これらを一時記録された番組情報に対応させてコントローラ8のディレクトリ8aと光磁気ディスク3bのTOC(Table Of Contents)に登録する(ステップ29)。また、ディレクトリ情報の指定がない場合には(ステップ28→N)、分類コードと共に名前の代りに番号を登録する(ステップ30)。このときの分類コードは、番組情報の時間長さごとに予め決めておき、その長さに当てはまるものをつけるようにする。そして、どちらの場合でもこのディレクトリ情報とバッファ3aに一時記録された番組情報とを対応させて、光磁気記録再生装置3の光磁気ディスク3bに正式なものとして記録し(ステップ31)、バッファ3aに一時記録されている番組情報を消去する(ステップ32)。

【0013】記録された番組情報が1分未満である場合(ステップ27→短い)、名前の代りに受信時刻をコントローラ8のディレクトリ8aと光磁気ディスク3bのTOCに登録して(ステップ33)、光磁気記録再生装置3の光磁気ディスク3bの短い番組情報のみを集めた領域に記録し(ステップ34)、バッファ3aに一時記録されている番組情報を消去する(ステップ35)。

【0014】そして、このときまでに操作釦8cの記録終了釦が押されていなければ(ステップ36→N)、さらに、チューナ1から出力される番組のアナログ信号の信号レベルをレベル検出装置7にて検出し、上記したようにして記録を続ける。操作釦8cの記録終了釦が押されると、記録を停止し、現在記録中の情報の時間を検出して、その時間長さに応じて上記したようにディレクトリ情報と共に光磁気ディスク3bに記録して動作を終了する(ステップ36→Y、ステップ37)。

4

【0015】このようにして記録していくと、光磁気ディスク3bには、TOC領域にディレクトリ情報が記録され、データ領域上に1分以上の番組情報と1分未満の番組情報とが区分けされて記録されることになる。また、コントローラ8のディレクトリ8aには、図4(A)、(B)に示すようにこの自動分類記録装置によって記録した全ての光磁気ディスクに関するディレクトリ情報が記録される。この1分以上の番組情報のディレクトリ情報は、同図(A)に示すように分類コードごとに区分けされて、名前(番号)と光磁気ディスクのボリューム名と番組情報の記録時間が記録されている。そして、1分未満の番組情報のディレクトリ情報は、同図(B)に示すように受信時刻の順に記録時間と共に記録されている。

【0016】次に、この自動分類記録装置によって記録された番組情報を再生する際の動作について図3のフローチャートと共に説明する。記録を行っていないときは、再生モードとなっており(ステップ41)、表示装置9には、分類コードが表示されている(ステップ42)。そして、使用者は、操作釦8cにより、希望する分類コードを選択すると(ステップ43)、その分類コードに蓄積されている番組情報の名前や記録時間などが表示される(ステップ44)。さらにその中から好みの番組情報を選択することにより(ステップ45)、その選択された蓄積情報の再生が開始される(ステップ47)。なお、光磁気記録再生装置3に装着されている光磁気ディスク3bに好みの番組情報が記録されていない場合には(ステップ46→N)、その番組情報が記録されている光磁気ディスクのボリューム名を表示して、その光磁気ディスクを装着するように促し(ステップ48)、装着後に自動的に再生する(ステップ47)。

【0017】そして、光磁気記録再生装置3の光磁気ディスク3bから出力される再生デジタル信号は、D/A変換器4によってアナログ信号に変換されて、アンプ5、スピーカ6を介して番組情報の音声信号部分が再生されると共に、映像が表示装置9に表示される。

【0018】なお、番組情報に登録する分類コードは階層構造にしても良い。また、上記実施例は、番組情報として音楽番組を例にしたが、それ以外の番組情報でも同様に実施可能である。

【0019】

【発明の効果】本発明の自動分類記録装置は、受信した番組情報の曲間検出もしくはシーンチェンジ検出により個々の情報単位に区切り、この情報単位に少なくとも分類コードと名前を付けて自動的に整理して記録しているので、再生したい番組の検索・頭出しが容易にできる。

【0020】また、分類コードや名前を見ることにより、再生しなくても記録された番組の大体の内容が判るので、好みの番組を素早く探し出すことが可能となる。

【0021】さらに、音楽番組を記録した場合には、音

5

楽番組中に放送された曲のうち好みの曲にアクセスして再生することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自動分類記録装置の一実施例を示す構成図である。

【図2】本発明の自動分類記録装置の記録動作を示すフローチャート図である。

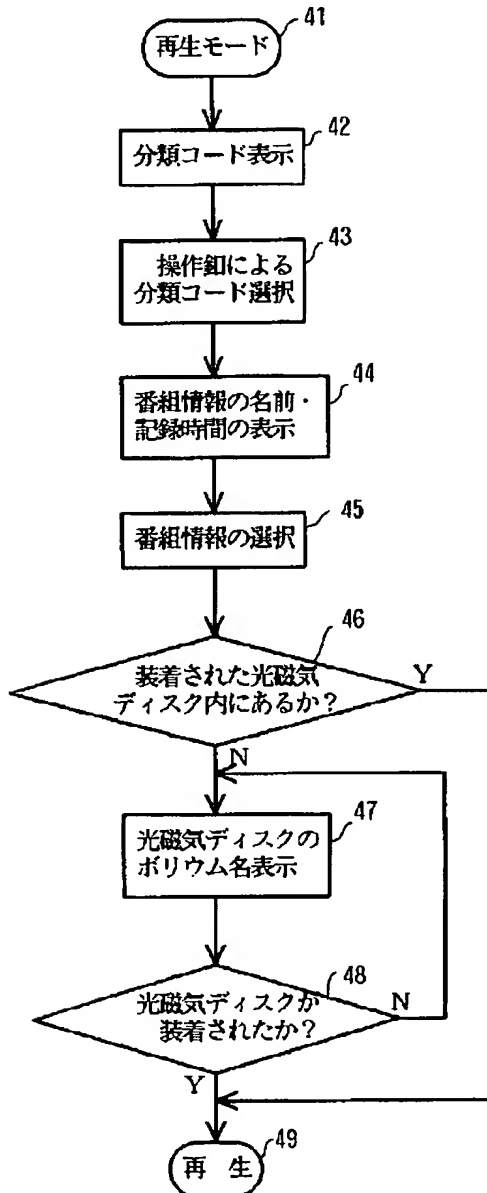
【図3】本発明の自動分類記録装置の再生動作を示すフローチャート図である。

【図4】(A)、(B)はそれぞれ本発明の自動分類記録装置のディレクトリの内容例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 チューナ
- 2 A/D変換器
- 3 光磁気記録再生装置
- 3 a パッファ
- 3 b 光磁気ディスク
- 4 D/A変換器
- 7 レベル検出装置
- 8 コントローラ
- 8 a ディレクトリ
- 8 b CPU
- 8 c 操作釘
- 9 表示装置

【図3】



【図4】

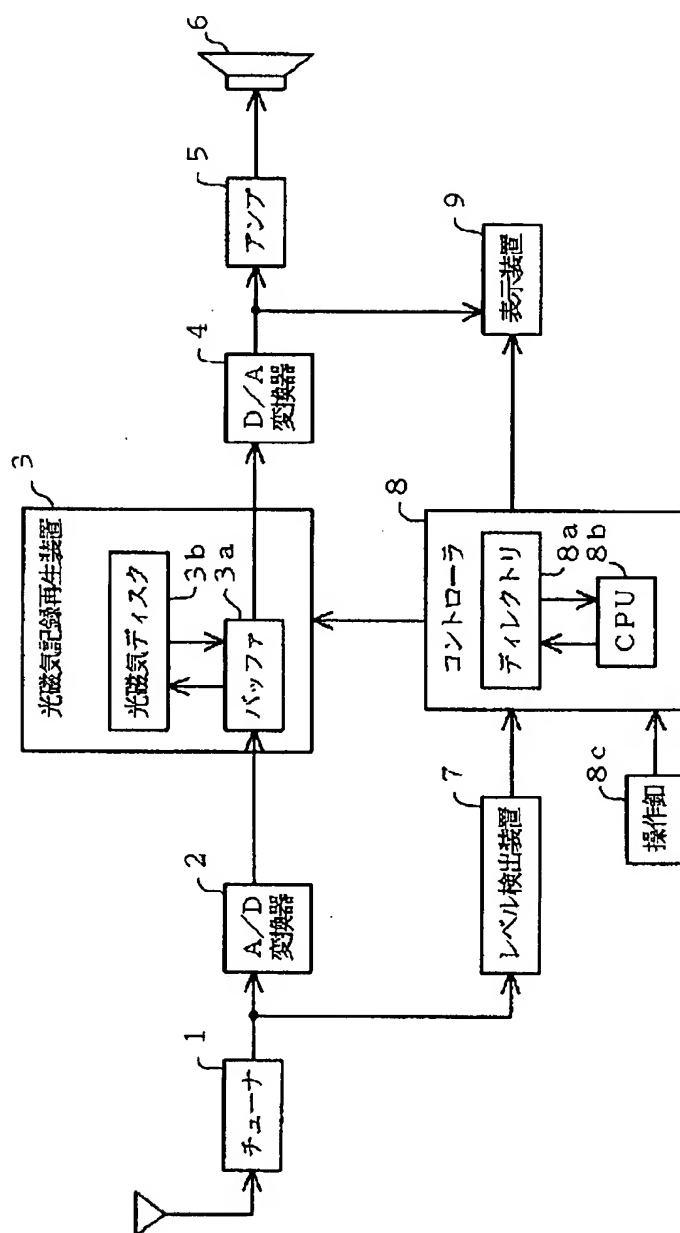
分類コード	名前(番号)	記録時間	ボリューム名
NEWS	TODAYV	0:20:00	0123
NEWS	VSTAT	0:30:00	0123
MUSIC	H105	0:45:00	0821
MUSIC	MMVV	0:15:00	0821
SHOW	VVA	0:30:00	0404

(A)

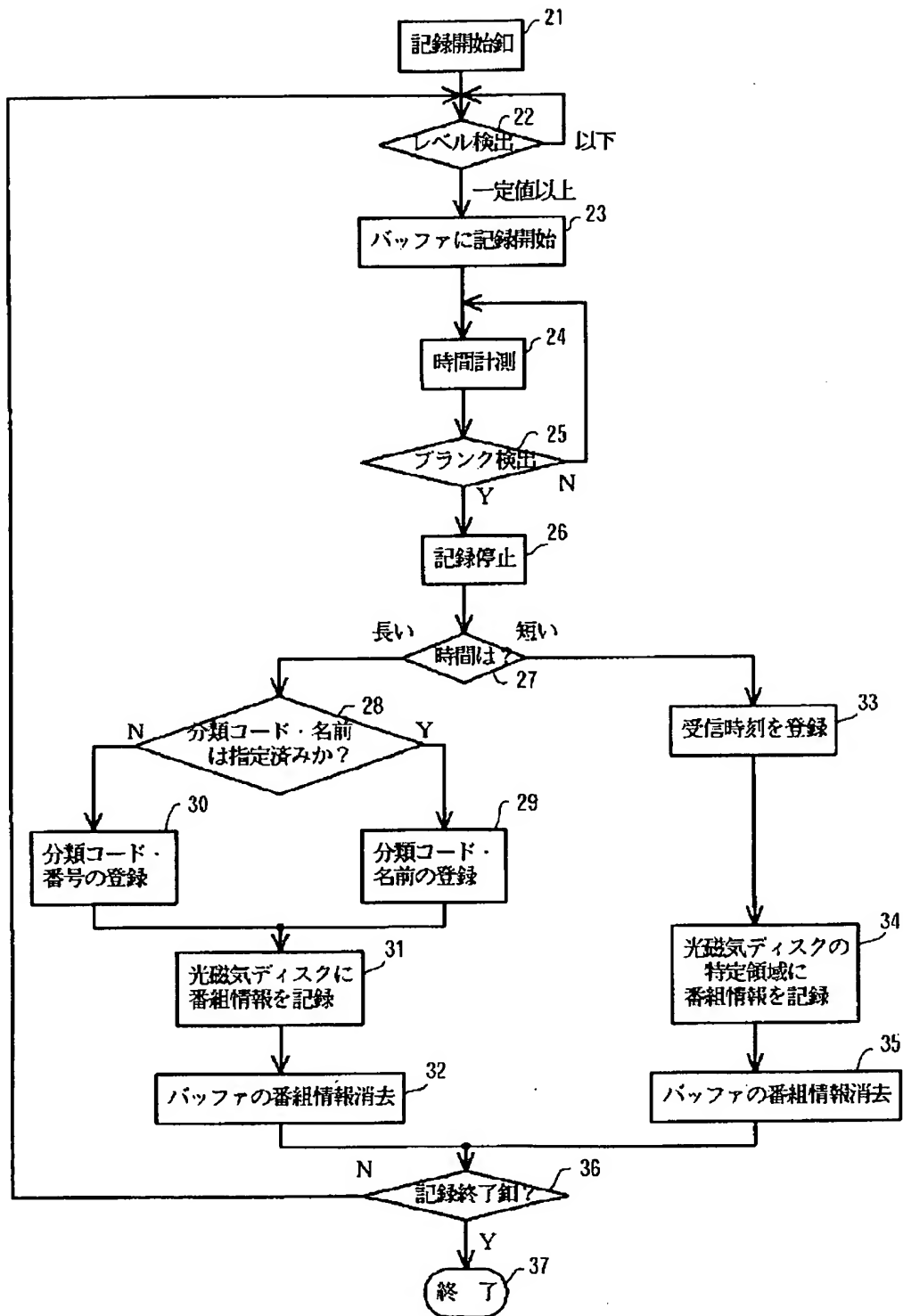
受信時刻	記録時間	ボリューム名
7:14	0:12	0123
13:05	0:21	0123
18:16	0:08	0123

(B)

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/78	5 1 0 Z	7734-5C		
5/85	B	7734-5C		

Japanese Kokai Patent Application No. Hei 7[1995]-45050

---

Job No.: 228-122428      Ref.: 4 Japanese patents/ PF030001/Fideliz/Order Nos. 8988-8991  
Translated from Japanese by the McElroy Translation Company  
800-531-9977      [customerservice@mcelroytranslation.com](mailto:customerservice@mcelroytranslation.com)



(19) JAPANESE PATENT OFFICE  
(JP)

(12) KOKAI TOKUHYO PATENT  
GAZETTE (A)

(11) PATENT APPLICATION  
PUBLICATION  
NO. HEI 7[1995]-45050

(43) Publication Date: February 14, 1995

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: Identification Codes: Sequence Nos. for Office Use: FI Technical Disclosure Section

G11B 27/10

A

8224-5D

27/00

D

8224-5D

H04N 5/76

B

7734-5C

8224-5D

8224-5D

G 11 B 27/10

A

27/00

D

Examination Request: Not filed

No. of Claims: 2 (Total of 7 pages; FD)

Continued on last page

(21) Filing No.: Japanese Patent Application No. Hei  
5[1993]-209936

(22) Filing Date: August 2, 1993

(71) Applicant: 000004329

Victor Company of Japan, Ltd.

3-12 Moriya-cho, Kanagawa-ku,  
Yokohama-shi

(72) Inventor: Seisan Kitamura

Victor Company of Japan, Ltd.

3-12 Moriya-cho, Kanagawa-ku,  
Yokohama-shi

(54) [Title] AUTOMATIC CLASSIFICATION RECORDER

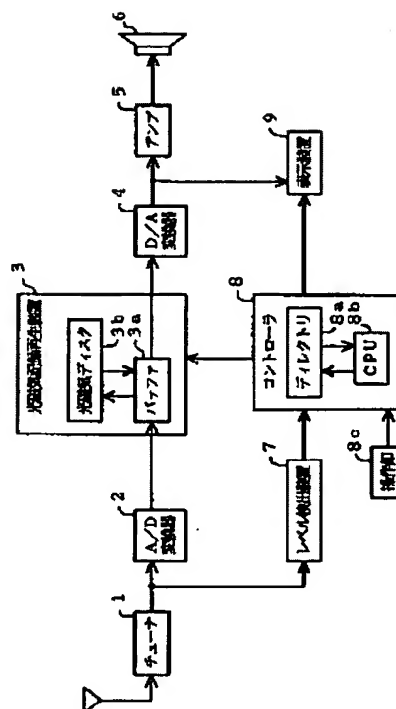
(57) Abstract

Objective

To provide a scheme characterized by the fact that the contents of recorded programs are automatically assorted and recorded, so that retrieval and head searching of the program to be reproduced is easy.

Constitution

The device consists of the following parts: tuner (1) that receives a broadcast program, A/D converter (2) that converts an analog signal fed from said tuner (1) into a digital signal, a magneto-optical recording/reproduction device (3) having buffer (3a) and magneto-optical disk (3b) for recording the digital signal output from A/D converter (2), D/A converter (4) that converts the digital signal reproduced from said magneto-optical recording/reproduction device (3) into an analog signal, level detector (7) that detects the signal level of the analog signal fed from tuner (1), controller (8) that has directory (8a) and CPU (8b), and controls magneto-optical recording/reproduction device (3) by means of operating keypad (8c), and display device (9) that displays information.



Key:	1	Tuner
	2	A/D converter
	3	Magneto-optical recording/reproduction device
	3a	Buffer
	3b	Magneto-optical disk
	4	D/A converter
	5	Amplifier
	7	Level detector
	8	Controller
	8a	Directory
	8c	Operation keypad
	9	Display device

### Claims

1. An automatic classification recorder characterized by the following facts: the automatic classification recorder has a level detector that divides received program information into information units by detecting inter-program-section periods or scene changes,
  - a recording/reproduction device that attaches at least a classification code and title to each information unit,
  - and a directory that assorts and records the classification codes and titles of said information units recorded by said recording/reproduction device corresponding to the classification codes;
  - and said received program information is retrieved by means of said classification codes.
2. The automatic classification recorder described in Claim 1 characterized by the fact that
  - it detects inter-program-section periods or scene changes of the received program by defining the start of an information unit when a signal over a prescribed level is fed and the end of an information unit at the time of the start position of a signal below a prescribed level when the signal below the prescribed level lasts more than a prescribed time.

### Detailed explanation of the invention

[0001]

#### Industrial application field

The present invention pertains to an automatic classification recorder that classifies and records program information broadcast from a broadcasting station according to the contents.

[0002]

Prior art

Recorders in the prior art for recording the images and sounds of program information broadcast from broadcasting stations include video tape recorders (VTRs) and music tape recorders, etc. When recording with no one present, (timer recording) is carried out by said devices, the channels of the broadcasting stations, as well as the start time and end time of each program are registered for recording.

[0003]

According to said method, when the broadcast program information is recorded, the tail portion of the preceding program may be recorded at the head portion of a recorded program, and a succeeding program may be recorded in the last portion of the previous program. Consequently, when reproduction is carried out, the recorded contents may be mis-read, or the user may fail to understand the scenes. Also, for programs of civilian broadcasting stations, there are many CM (commercial messages), and head searching for recorded programs is difficult.

[0004]

Here, for music programs, in a program, plural pieces of music are broadcast sequentially, and narration and CMs are inserted between the pieces of music. However, there is no way to identify them, and all of them are recorded as a single program. Consequently, when the user wants to listen to a favorite piece of music recorded during a program, head searching is difficult.

[0005]

Problems to be solved by the invention

In a recorder of the prior art, the contents of a recorded program can be judged only when the contents are reproduced. Also, the recorded program contains much excessive content other than the program. In addition, for music programs, etc., access and reproduction of favorite pieces of music is difficult.

[0006]

The objective of the present invention is to solve the aforementioned problems of the prior art by providing a scheme characterized by the fact that it can easily carry out retrieval and head searching of a program to be reproduced by automatically assorting and recording the contents of recorded programs.

[0007]

Means to solve the problems

To realize the aforementioned objective, the present invention provides an automatic classification recorder characterized by the following facts: the automatic classification recorder has a level detector that divides received program information into information units by detecting inter-program-section periods or scene changes, a recording/reproduction device that has at least a classification code and title attached to each information unit, and a directory that assorts and records the classification codes and titles of said information units recorded by said recording/reproduction device corresponding to the classification codes; said received program information is retrieved by means of said classification codes.

[0008]

Application examples

According to the automatic classification recorder of the present invention, information is divided into sections by referencing the envelope pattern of silent intervals and the signals on both sides of a silent interval, and a title and classification code are attached corresponding to each section of the divided information for recording. In this case, the information sections attached with titles and classification codes are assorted according to the classification codes, that is, information sections with the same or similar classification codes are collected for recording, so reproduction is easier.

[0009]

In the following, an application example of the automatic classification recorder of the present invention will be explained with reference to figures. Figure 1 is a block diagram illustrating the constitution of an automatic classification recorder. Figure 2 is a block diagram illustrating the operation in recording. Figure 3 is a block diagram illustrating the operation in reproduction. The automatic classification recorder shown in Figure 1 has the following parts: tuner (1) that receives a broadcast program, A/D converter (2) that converts an analog signal fed from said tuner (1) into a digital signal, a magneto-optical recording/reproduction device (3) having buffer (3a) and magneto-optical disk (3b) for recording the digital signal output from A/D converter (2), D/A converter (4) that converts the digital signal reproduced from said magneto-optical recording/reproduction device (3) into an analog signal, level detector (7) that detects the signal level of the analog signal fed from tuner (1), controller (8) that has directory (8a) and CPU (8b), and controls magneto-optical recording/reproduction device (3) by means of operation keypad (8c), and display device (9) that displays information.

[0010]

For the automatic classification recorder with said constitution, the operation can be explained with reference to the flow chart shown in Figure 2. First, when the recording start key of operation keypad (8c) is pressed, recording starts (step 21). The program received by tuner (1) is fed as an analog signal to level detector (7) for detection of the signal level (step 22). Here, when the detected level is over a prescribed level, controller (8) judges the time as the start time of program information, and it outputs a control signal so that the following operation is carried out: by means of A/D converter (2), the analog signal is converted into a digital signal, and the output signal from tuner (1) is temporarily recorded in buffer (3a) of magneto-optical recording/reproduction device (3) (step 23). While recording is continued as is, level detector (7) measures the duration of blank periods of the analog signal output from tuner (1) (step 24). If the duration exceeds a prescribed time, controller (8) detects this as a section of program information (step 25 → Y), and it outputs a control signal for stopping the recording to magneto-optical recording/reproduction device (3) (step 26). Here, recording time m is measured by CPU (8b) of controller (8).

[0011]

In this way, program information temporarily recorded in buffer (3a) is classified with respect to its information according to the duration, and the later treatment is adjusted. For example, if a music program is recorded, an information section having a duration of 1 min or longer is judged to be the music information of a piece of music, while an information section shorter than 1 min is judged to be other information. Said types of information are then treated differently from each other.

[0012]

If the duration of recorded program information is longer than 1 min (step 27 → Long) and if directory information of the title of the piece of music and of its classification code, etc., is assigned before start of recording (step 28 → Y), said directory information is formed corresponding to the temporarily recorded program information and registered in directory (8a) of controller (8) and a TOC (Table of Contents) of magneto-optical disk (3b) (step 29). On the other hand, if there is no assignment of directory information (step 28 → N), together with the classification code, a No. is registered instead of the title (step 30). In this case, a classification code is predetermined for each duration of program information, and it is determined corresponding to the duration. In any case, the directory information and the program information temporarily recorded in buffer (3a) are placed in correspondence with each other and formally recorded on magneto-optical disk (3b) of magneto-optical recording/reproduction

device (3) (step 31), while the program information temporarily recorded in buffer (3a) is erased (step 32).

[0013]

If the duration of the recorded program information is shorter than 1 min (step 27 → Short), instead of the title, the receiving time is registered in directory (8a) of controller (8) and the TOC of magneto-optical disk (3b) (step 33), and it is recorded in a region where only short program information of magneto-optical disk (3b) of magneto-optical recording/reproduction device (3) is collected (step 34), and the program information temporarily recorded in buffer (3a) is erased (step 35).

[0014]

If the recording end key of operation keypad (8c) is not pressed until this time (step 36 → N), the signal level of the analog signal of the program output from tuner (1) is detected by means of level detector (7), and recording is continued as mentioned previously. Then, if the recording end key of operation keypad (8c) is pressed, recording is stopped, and the time of the information being recorded is detected. Corresponding to the time duration, as mentioned previously, together with the directory information, recording is carried out together with the directory information on magneto-optical disk (3b) (step 36 → Y, step 37).

[0015]

When recording is carried out as mentioned previously, the directory information is recorded in the TOC region of magneto-optical disk (3b), and program information of 1 min or longer and program information of 1 min or shorter are distinguished from each other and recorded in a data region. Also, in directory (8a) of controller (8), as shown in Figures 4(A), (B), all of the directory information pertaining to the magneto-optical disk is recorded by the automatic classification recorder. As shown in Figure 4(A), the directory information of program information of 1 min or longer is classified for each classification code, and the title (No.), the volume name of the magneto-optical disk and the recording time of the program information are recorded. Here, the directory information of program information of 1 min or shorter is recorded together with the recording time in the order of the receiving time as shown in Figure 4(B).

[0016]

In the following, the operation of reproduction of program information recorded by the automatic classification recorder will be explained with reference to the flow chart shown in Figure 3. When recording is not carried out, the mode becomes the reproduction mode (step 41),

and a classification code is displayed on display device (9) (step 42). Then, when the user uses operation keypad (8c) to select a desired classification code (step 43), the title and the receiving time, etc., of the program information stored in the classification code are displayed (step 44). In addition, by selecting preferable program information from this (step 45), reproduction of selected stored information is started (step 47). Also, if preferable program information is not recorded on magneto-optical disk (3b) installed in magneto-optical recording/reproduction device (3) (step 46 → N), the volume name of the magneto-optical disk where the program information is recorded is displayed, and the user is prompted to set said magneto-optical disk (step 48). After the disk is set, reproduction is carried out automatically (step 47).

[0017]

Then, the reproduction digital signal output from magneto-optical disk (3b) of magneto-optical recording/reproduction device (3) is converted by D/A converter (4) to an analog signal, and the analog signal is sent through amplifier (5) and speaker (6), so that the audio signal portion of the program information is reproduced, while the image is displayed on display device (9).

[0018]

Also, the classification codes registered in the program information may have a hierarchal structure. In said application example, a music program was used as the program information. However, other program information may be embodied just as mentioned previously.

[0019]

Effect of the present invention

The automatic classification recorder of the present invention divides received program information into individual information units by means of detection of inter-program-section periods or scene changes of the received program information. Consequently, retrieval and head searching of a program to be reproduced is easy.

[0020]

Also, by viewing the classification code and the title, it is possible to roughly judge a recorded program even when not reproduced. Consequently, it is possible to quickly search out a preferable program.

[0021]

In addition, when a music program is recorded, it is possible to access for reproduction a preferable piece of music broadcast in the music program.

#### Brief description of the figures

Figure 1 is a diagram illustrating the constitution in an application example of the automatic classification recorder of the present invention.

Figure 2 is a flow chart illustrating the recording operation of the automatic classification recorder of the present invention.

Figure 3 is a flow chart illustrating the reproduction operation of the automatic classification recorder of the present invention.

Figure 4 (A) and (B) are diagrams illustrating examples of the contents of the directory of the automatic classification recorder of the present invention.

#### Explanation of symbols

- 1 Tuner
- 2 A/D converter
- 3 Magneto-optical recording/reproduction device
- 3a Buffer
- 3b Magneto-optical disk
- 4 D/A converter
- 7 Level detector
- 8 Controller
- 8a Directory
- 8b CPU
- 8c Operation keypad
- 9 Display device



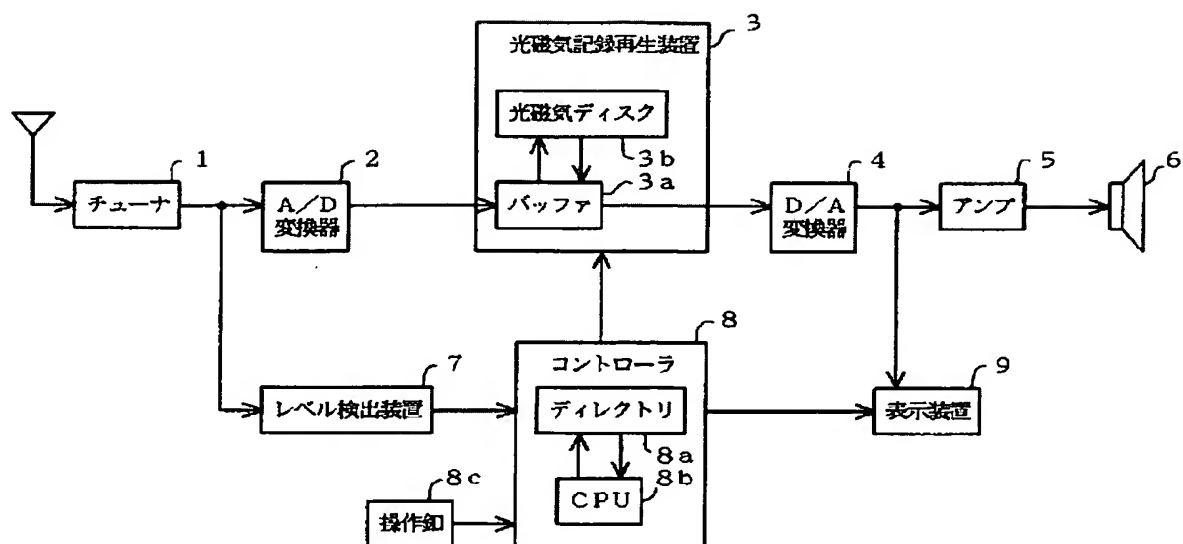


Figure 1

- Key:
- 1 Tuner
  - 2 A/D converter
  - 3 Magneto-optical recording/reproduction device
  - 3a Buffer
  - 3b Magneto-optical disk
  - 4 D/A converter
  - 5 Amplifier
  - 7 Level detector
  - 8 Controller
  - 8a Directory
  - 8c Operation keypad
  - 9 Display device

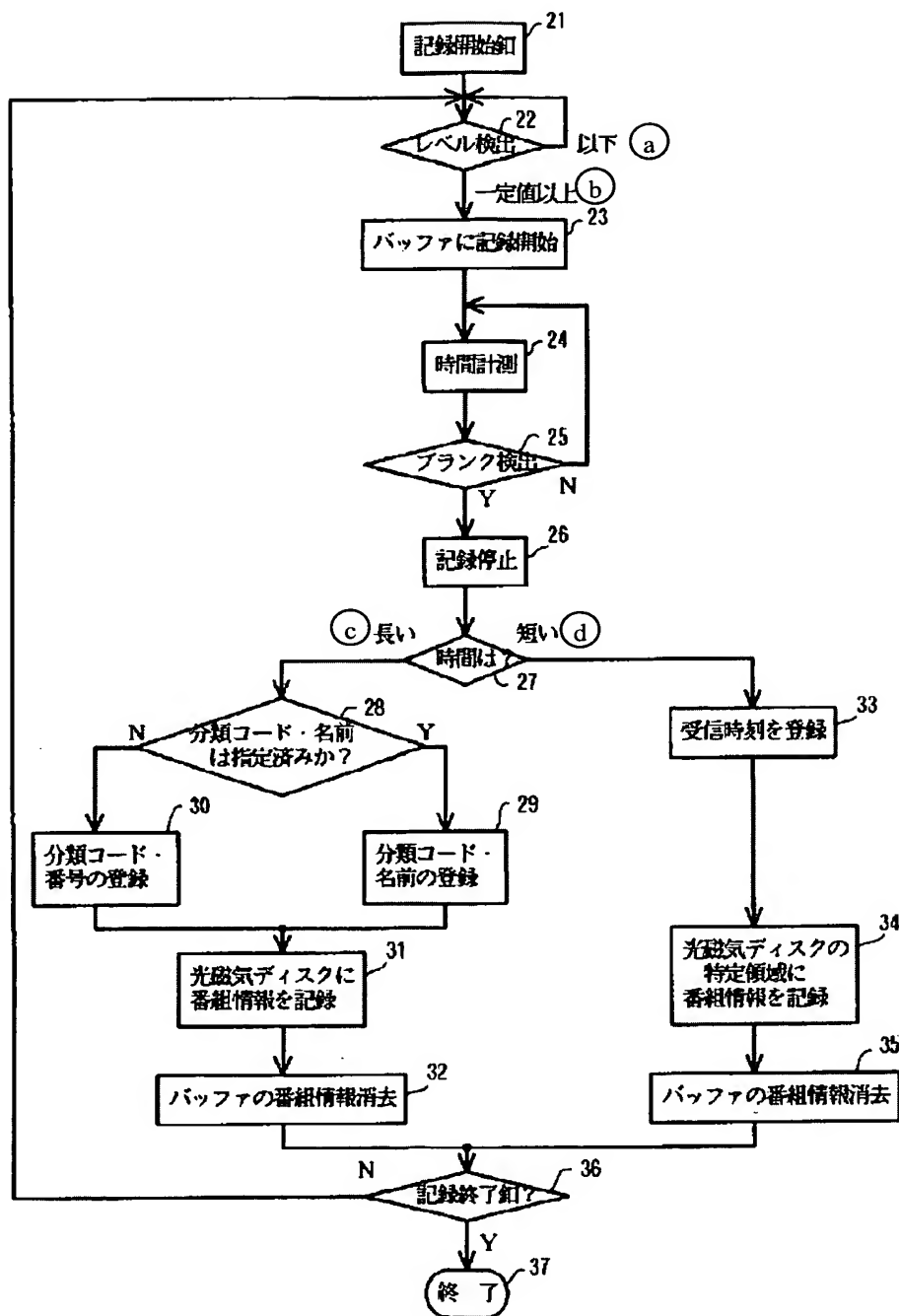


Figure 2

Key: a Lower  
 b Higher than a prescribed level  
 c Long  
 d Short  
 21 Recording start key

22 Level detection?  
23 Start of recording in buffer  
24 Time measurement  
25 Blank detected?  
26 Stop of recording  
27 Time?  
28 Classification code and title assigned?  
29 Registration of classification code and title  
30 Registration of classification code and No.  
31 Recording of program information on magneto-optical disk  
32 Erasure of program information in buffer  
33 Registration of receiving time  
34 Recording of program information in prescribed region of magneto-optical disk  
35 Erasure of program information in buffer  
36 Recording end key?  
37 END

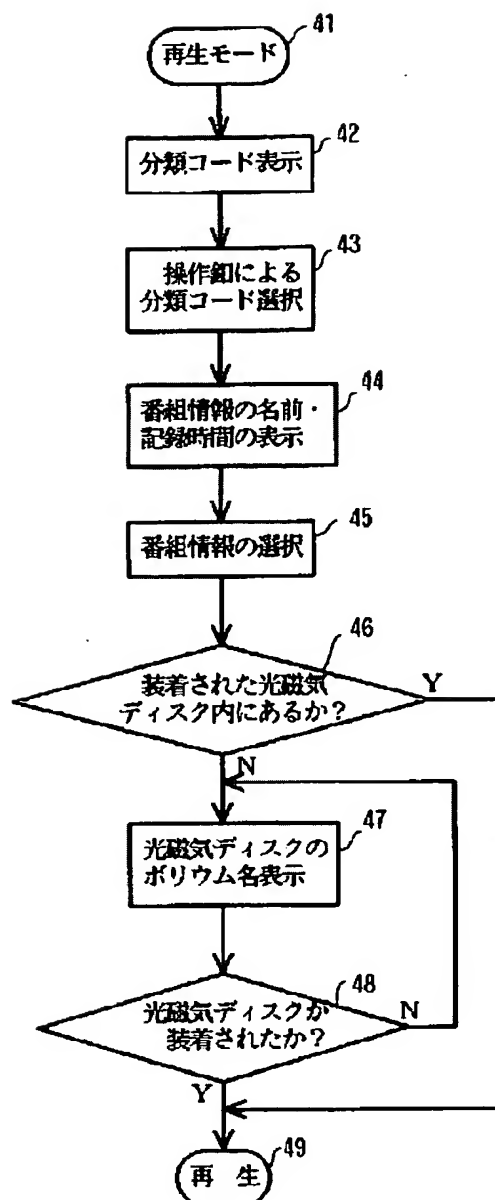


Figure 3

- Key:
- 41    Reproduction mode
  - 42    Display of classification code
  - 43    Selection of classification code by means of operation keypad
  - 44    Display of title and recording time of program information
  - 45    Selection of program information
  - 46    In the installed magneto-optical disk?
  - 47    Display of volume of magneto-optical disk
  - 48    Is magneto-optical disk set?
  - 49    Reproduction

a

分類コード	名前(番号)	記録時間	ボリューム名
NEWS	TODAYV	0:20:00	0123
NEWS	VSTAT	0:30:00	0123
MUSIC	H105	0:45:00	0821
MUSIC	MMVV	0:15:00	0821
SHOW	VVA	0:30:00	0404

(A)

b

受信時刻	記録時間	ボリューム名
7:14	0:12	0123
13:05	0:21	0123
18:15	0:08	0123

(B)

Figure 4

Key: a      Classification code  
              Title (No.)  
              Recording time  
              Volume name  
 b      Receiving time  
          Recording time  
          Volume name

Continued from front page

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> :	Identification Codes:	Sequence Nos. for Office Use:	FI	Technical Disclosure Section
H 04 N 5/78	510	Z		7734-5C
5/85		B		7734-5C